

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-251686

(43)公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 R 1/40	3 1 0		H 04 R 1/40	3 1 0
1/02	1 0 1		1/02	1 0 1 C 1 0 1 F

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全5頁)

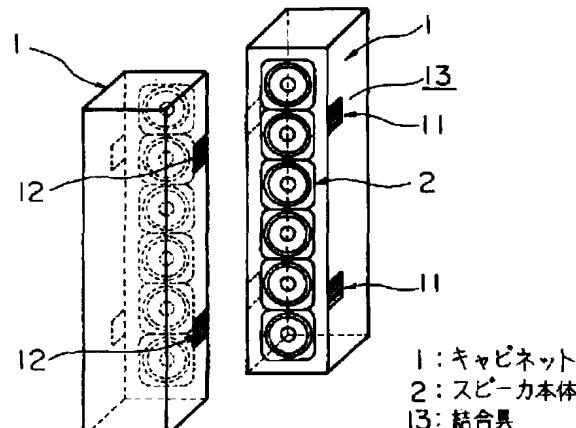
(21)出願番号	特願平7-56210	(71)出願人	591036457 三菱電機エンジニアリング株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号
(22)出願日	平成7年(1995)3月15日	(72)発明者	中嶋 努 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
		(72)発明者	大塚 功 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
		(72)発明者	興野 登 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
		(74)代理人	弁理士 曾我 道照 (外6名)

## (54)【発明の名称】 トーンゾイレスピーカ装置

## (57)【要約】

【目的】 本発明は、収納時の安定度を高くするとともに、収納面積を小さくし、また運搬時のスピーカ本体の損傷を防止することを目的とするものである。

【構成】 キャビネット1の外周部に結合具13を設け、前面部を向かい合わせた状態でキャビネット1を他のトーンゾイレスピーカ装置のキャビネット1と結合するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビネットと、このキャビネットの前面部に縦方向に並べて配置されている複数個のスピーカ本体と、上記キャビネットの外周部に設けられ、前面部を向かい合わせた状態で上記キャビネットを他のキャビネットと結合するための結合具とを備えていることを特徴とするトーンゾイレスピーカ装置。

【請求項2】 縦方向に複数個に分割可能なキャビネットと、このキャビネットの前面部に縦方向に並べて配置されている複数個のスピーカ本体と、上記キャビネットの外周部に設けられ、前面部を向かい合わせた状態でキャビネットの分割された部分を他の部分と結合するための結合具と、上記キャビネットの分割面に設けられ、上記分割面の上下のスピーカ本体相互を電気的に接続するための電極とを備えていることを特徴とするトーンゾイレスピーカ装置。

【請求項3】 前方へ屈曲可能なキャビネットと、このキャビネットの前面部に縦方向に並べて配置されている複数個のスピーカ本体と、上記キャビネットの屈曲部に設けられ、上記キャビネットの屈曲を可能にするとともに、上記屈曲部の上下のスピーカ本体相互を電気的に接続するための屈曲部材と、上記キャビネットの外周部に設けられ、前面部を向かい合わせた状態で上記キャビネットを屈曲させたときにその屈曲状態を保持する結合具とを備えていることを特徴とするトーンゾイレスピーカ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、キャビネットの前面部に複数個のスピーカ本体が縦配列されているトーンゾイレスピーカ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図11は例えば「ラジオ技術選書115スピーカ・システム(下)」(昭和52年、ラジオ技術社)第455頁に示された従来のトーンゾイレスピーカ装置を示す斜視図である。図において、1はキャビネット、2はキャビネット1の前面部に縦配列された複数個のスピーカ本体である。

【0003】このようなトーンゾイレスピーカ装置では、垂直面内の指向特性がスピーカ本体2の個数に比例して鋭くなる。このため、鋭い指向性を持ったスピーカ装置を得るためにには、スピーカ本体2を数多く直線状に縦配列する必要があり、従ってキャビネット1は垂直方向に長い形状となる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のように構成された従来のトーンゾイレスピーカ装置においては、キャビネット1が縦長の形状となるため、保管の際には、安定度が低い縦置きよりも、床との接触面積が広く安定度の高い側面部や後面部を下にして置いており、収納面積を

広く取る必要があるという問題点があった。また、運搬の際には、キャビネット1の前面部に露出しているスピーカ本体2が損傷する恐れがあるという問題点もあった。

【0005】この発明は、上記のような問題点を解決することを課題としてなされたものであり、収納面積を小さくするとともに、運搬時のスピーカ本体の損傷を防止することができるトーンゾイレスピーカ装置を得ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係るトーンゾイレスピーカ装置は、キャビネットと、このキャビネットの前面部に縦方向に並べて配置されている複数個のスピーカ本体と、キャビネットの外周部に設けられ、前面部を向かい合わせた状態でキャビネットを他のキャビネットと結合するための結合具とを備えたものである。

【0007】請求項2の発明に係るトーンゾイレスピーカ装置は、縦方向に複数個に分割可能なキャビネットと、このキャビネットの前面部に縦方向に並べて配置されている複数個のスピーカ本体と、キャビネットの外周部に設けられ、前面部を向かい合わせた状態でキャビネットの分割された部分を他の部分と結合するための結合具と、キャビネットの分割面に設けられ、分割面の上下のスピーカ本体相互を電気的に接続するための電極とを備えたものである。

【0008】請求項3の発明に係るトーンゾイレスピーカ装置は、前方へ屈曲可能なキャビネットと、このキャビネットの前面部に縦方向に並べて配置されている複数個のスピーカ本体と、キャビネットの屈曲部に設けられ、キャビネットの屈曲を可能にするとともに、屈曲部の上下のスピーカ本体相互を電気的に接続するための屈曲部材と、キャビネットの外周部に設けられ、前面部を向かい合わせた状態でキャビネットを屈曲させたときにその屈曲状態を保持する結合具とを備えたものである。

## 【0009】

【作用】請求項1の発明においては、前面部を向かい合わせた状態で結合具によりキャビネットを他のキャビネットと結合することにより、収納時の安定度を高くするとともに、スピーカ本体を保護する。

【0010】請求項2の発明においては、キャビネットを分割し、前面部を向かい合わせた状態で分割された部分を他の部分と結合することにより、収納時の安定度を高くするとともに、スピーカ本体を保護する。

【0011】請求項3の発明においては、前面部を向かい合わせた状態でキャビネットを屈曲させ、その状態を結合具で保持することにより、収納時の安定度を高くするとともに、スピーカ本体を保護する。

## 【0012】

【実施例】以下、この発明の実施例を図について説明す

る。

実施例1. 図1はこの発明の実施例1によるトーンゾイレスピーカ装置を示す斜視図であり、図11と同一又は相当部分には同一符号を付し、その説明を省略する。なお、スピーカ装置は左右2個を1組として使用することが殆どであり、図1では2個1組のトーンゾイレスピーカ装置を示している。

【0013】図において、11は一方のトーンゾイレスピーカ装置のキャビネット1の両側面部の上下に間隔をおいて設けられている第1連結片、12は他方のトーンゾイレスピーカ装置のキャビネット1の両側面部の上下に間隔をおいて設けられている第2連結片であり、これら第1及び第2連結片11、12により結合具13が構成されている。

【0014】このようなトーンゾイレスピーカ装置では、結合具13を設けたので、図2に示すように、前面部を向かい合わせた状態で2個のキャビネット1を結合することができる。このため、縦置きのままで収納時の安定度が高くなり、収納スペースを小さくすることができる。また、前面部を向かい合わせることにより、スピーカ本体2が外部に露出せず、運搬時にスピーカ本体2が損傷するのが防止される。

【0015】図3は図1の結合具13の一例を示す正面図である。第2連結片12には、係合突起12aが設けられている。第1連結片12には、係合突起12aに係合するU字状の止め金具11aが回動自在に設けられている。また、第1連結片12には、止め金具11aを第1連結片12側へ引っ張って係合突起12aに押し付けて結合状態をロックするとともに、そのロックを解除するためのロック金具11bが設けられている。

【0016】なお、結合具13の具体的な構成は、図3のものに限定されるものではなく、種々の結合具を使用することができる。

【0017】実施例2. 次に、図4はこの発明の実施例2によるトーンゾイレスピーカ装置を示す分解斜視図である。図において、21は縦方向に2分割されたキャビネットで、第1分割体21aと第2分割体21bにより構成されている。また、第1分割体21aの両側面部には第1連結片11が、第2分割体21bの両側面部には第2連結片12がそれぞれ設けられており、第1連結片11及び第2連結片12により上記実施例1と同様の結合具13が構成されている。22は第1分割体21aの下面及び第2分割体21bの上面に設けられ、分割面の上下のスピーカ本体2相互を電気的に接続する電極である。

【0018】このようなトーンゾイレスピーカ装置では、通常は第2分割体21b上に第1分割体21aを設置してキャビネット21を組み立てて使用する。このとき、第1及び第2分割体21a、21b相互の結合は、両者の分割部分に嵌合部を設けたり、両側面及び後面に

結合具13と同様の結合具を取り付けておくこと（いずれも図示せず）により行えればよい。また、第1分割体21a側のスピーカ本体2と第2分割体21b側のスピーカ本体2との電気的な接続は、電極22により行われる。

【0019】一方、この実施例2のトーンゾイレスピーカ装置を収納する際には、図5に示すように、キャビネット21を分割し、前面部を向かい合わせた状態で両分割体21a、21bを結合具13で結合する。これにより、収納時のキャビネット21の床との接触面積が増大するとともに、キャビネット21の高さが半分になり、安定度が高くなる。しかも、横置きにした場合よりも収納スペースは小さくなる。さらに、両分割体21a、21bの前面部を向かい合わせることにより、運搬時のスピーカ本体2の損傷が防止される。

【0020】図6は図4の電極22の一例を示す概略の構成図である。図において、23は第1分割体21aの下部にはね24を介して取り付けられている球状の第1端子で、第1分割体21a側のスピーカ本体2に電気的に接続されている。25は第2分割体21bの上部に固定され第1端子23を受ける第2端子で、第2分割体21b側のスピーカ本体2に電気的に接続されている。また、第2端子25には、第1端子23の外周形状に沿った球面状の凹部25aが形成されている。

【0021】なお、電極22の構造は図6に限定されるものではなく、例えば図7に示すように、矩形の第1電極26と、この第1電極26が挿入される凹部27aが形成された第2電極27とを有するものでもよい。

【0022】また、上記実施例2ではキャビネット21を2分割したが、3分割以上に分割してもよい。ここで、スピーカ装置は左右2個を1組として使用することが殆どであるため、例えばキャビネットを3分割した場合、2個の分割体を図5に示したように組み合わせ、残りの1個の分割体は左右もう一方のスピーカ装置のキャビネットの残りの1個の分割体と組み合わせればよい。

【0023】実施例3. 次に、図8はこの発明の実施例3によるトーンゾイレスピーカ装置を示す斜視図である。図において、31は2分割されており、この分割部で前方へ屈曲可能なキャビネット、32はキャビネット31の屈曲部に設けられ、キャビネット31の屈曲を可能にするヒンジ、蝶番等の屈曲部材であり、この屈曲部材32は、屈曲部の上下のスピーカ本体2相互を電気的に接続している。また、キャビネット31の側面部には、前面部を向かい合わせた状態でキャビネット31を屈曲させたときにその屈曲状態を保持するための結合具13が設けられている。

【0024】このようなトーンゾイレスピーカ装置では、通常はキャビネット31を屈曲させない状態で使用する。このとき、外力等によりキャビネット31が容易に屈曲して崩れないように、キャビネット31の分割部

分に嵌合部を設けたり、両側面及び後面に結合具13と同様の結合具を取り付けておくなどしてもよい。また、屈曲部の上下に位置するスピーカ本体2相互の電気的な接続は、屈曲部材32により行われる。

【0025】一方、この実施例3のトーンゾイレスピーカ装置を収納する際には、図9に示すように、前面部が向かい合う状態までキャビネット31を完全に屈曲させ、その状態を結合具13で保持する。これにより、収納時のキャビネット31の床との接触面積が増大するとともに、キャビネット31の高さが半分になり、安定度が高くなる。しかも、横置きにした場合よりも収納スペースは小さくなる。さらに、キャビネット31の前面部を向かい合わせることにより、運搬時のスピーカ本体2の損傷が防止される。

【0026】また、上記実施例2では電極22に鋸等が発生して導電特性が劣化する恐れがあるが、この実施例3では、屈曲部の上下のスピーカ本体2が屈曲部材32により常時電気的に接続されているので、経年変化による導電特性劣化が少ない。

【0027】なお、上記実施例3では屈曲部を1箇所としたが、キャビネットの高さ等に応じて2箇所以上で屈曲させてもよい。例えば2箇所で屈曲させる場合、図10のような方法が可能である。即ち、図10では、キャビネット41の高さ方向の2箇所に屈曲部材32を設け、収納時には2点鎖線の状態に屈曲させるものである。

#### 【0028】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明のトーンゾイレスピーカ装置は、キャビネットの外周部に結合具を設け、前面部を向かい合わせた状態でキャビネットを他のキャビネットと結合するようにしたので、収納時の安定度を高くするとともに、収納面積を小さくすることができ、また運搬時のスピーカ本体の損傷を防止することができるなどの効果を奏する。

【0029】また、請求項2の発明のトーンゾイレスピーカ装置は、キャビネットを分割し、かつ分割されたキャビネットのそれぞれの部分に結合具を設け、前面部を向かい合わせた状態でキャビネットの分割された部分を\*

\*他の分割部分と結合するようにしたので、収納時の安定度を高くするとともに、収納面積を小さくすることができ、また運搬時のスピーカ本体の損傷を防止することができるなどの効果を奏する。

【0030】さらに、請求項3の発明に係るトーンゾイレスピーカ装置は、前面部を向かい合わせた状態でキャビネットを屈曲させ、その状態を結合具で保持するようにしたので、収納時の安定度を高くするとともに、収納面積を小さくすることができ、また運搬時のスピーカ本体の損傷を防止することができるなどの効果を奏する。また、屈曲部の上下のスピーカ本体相互の電気的な接続を屈曲部材により行うようにしたので、経年変化による導電特性の劣化を防止することができるという効果も奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例1によるトーンゾイレスピーカ装置を示す斜視図である。

【図2】 図1の装置2個を結合した状態を示す側面図である。

【図3】 図1の結合具の一例を示す正面図である。

【図4】 この発明の実施例2によるトーンゾイレスピーカ装置を示す分解斜視図である。

【図5】 図4の装置の収納時の状態を示す側面図である。

【図6】 図4の電極の一例を示す概略の構成図である。

【図7】 図4の電極の他の例を示す概略の構成図である。

【図8】 この発明の実施例3によるトーンゾイレスピーカ装置を示す斜視図である。

【図9】 図8の装置の収納時の状態を示す側面図である。

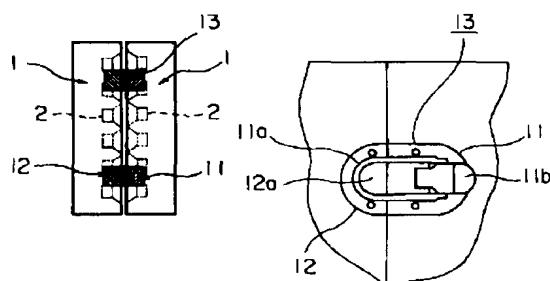
【図10】 図8の他の屈曲方法を示す側面図である。

【図11】 従来のトーンゾイレスピーカ装置の一例を示す斜視図である。

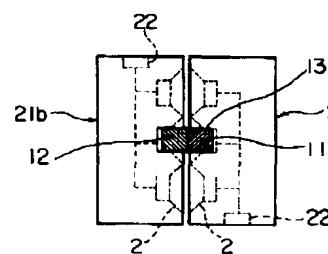
#### 【符号の説明】

1, 21, 31, 41 キャビネット、2 スピーカ本体、13 結合具、22 電極、32 屈曲部材。

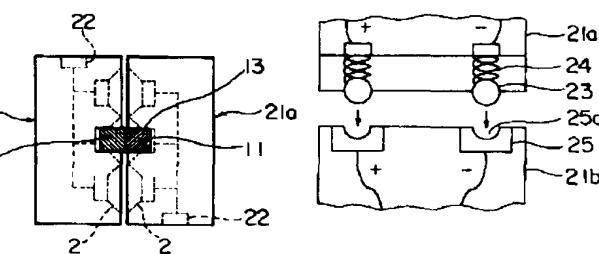
【図2】



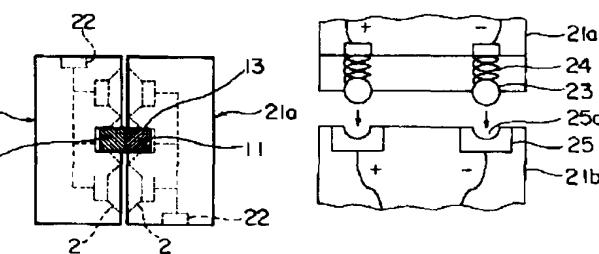
【図3】



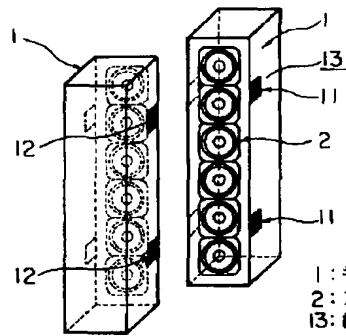
【図5】



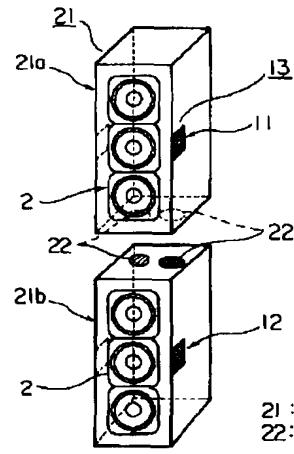
【図6】



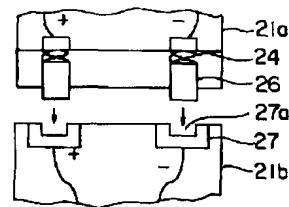
【図1】



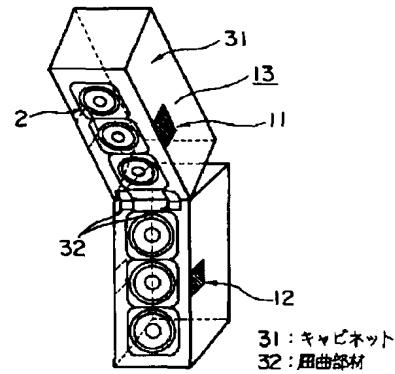
【図4】



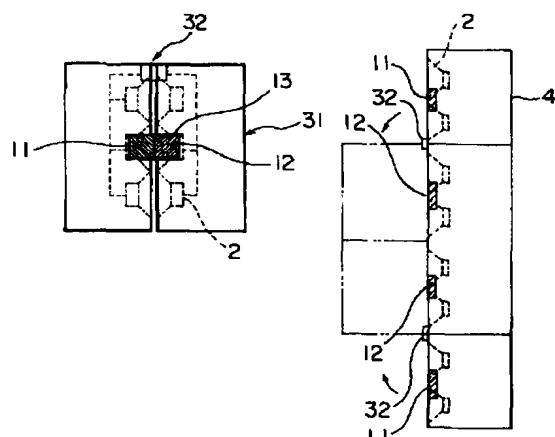
【図7】



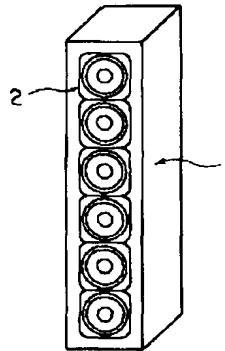
【図8】



【図9】



【図10】



41:キャビネット

(Translation of Citations)

Citation 1

Japanese Patent Application Public-disclosure No. 8 – 251686

Japanese Patent Application Public-disclosure date: September 27, 1996

Title of the invention: Array speaker system

Japanese Patent Application No. 7 – 56210

Japanese Patent Application date: March 15, 1995

Gist of the invention:

[Detailed description of the invention]

The present invention is directed to an array speaker system comprising a plurality of speakers arranged longitudinally on the front surface of a cabinet.

[Prior art]

Fig. 11 is a perspective view of a conventional array speaker system illustrated at page 455 of “Radio Gijutsu Selection 115 Speaker system (II)” (published by Radio Gijutsu Co., Ltd. in 1977). In the drawing, the numeral 1 denotes a cabinet; and 2 a plurality of speakers arranged longitudinally on the front surface of the cabinet 1.

In a conventional array speaker system constructed in a manner such as that illustrated in Fig. 11, the directional characteristics on a vertical plane become stronger in proportion to the number of speakers 2. Thus, for the speaker system to have strong directional characteristics, a large number of the speakers 2 need to be arranged longitudinally in a straight line, which results in the vertically long and narrow cabinet 1.

[Problems to be solved by the invention]

In a conventional array speaker system such as described above, the cabinet 1 is long and narrow in the vertical direction and therefore, the system is stored with its side surface or rear surface on the floor to ensure stability, necessitating a larger storage area. Further, the speakers 2, which are exposed on the front surface of the cabinet 1, are likely to be damaged during delivery of the system.

The present invention has been accomplished with a view to obviating the foregoing problems of the prior art, and therefore, it is an object of the present invention to provide an array speaker system requiring small storage space, whose speakers resist damage during transportation.

[Embodiment]

Hereafter, an embodiment of the present invention will be described with respect to the drawings.

### Embodiment 1

Fig. 1 is a perspective of an array speaker system in accordance with Embodiment 1 of the present invention. In Figs. 1 and 11, like numerals denote like components, and normally, a pair of left and right speaker systems form an array speaker system and the array speaker system of Embodiment 1 of the present invention has the same constitution.

In the drawing, the numeral 11 denotes a first connecting piece consisting of a pair of top and bottom pieces spaced on each side surface of the cabinet 1 of one of the pair of left and right speaker systems constituting the array speaker system 1; and 12 a second connecting piece consisting of a pair of top and bottom pieces spaced on each side surface of the cabinet 1 of the other one of the pair of left and right speaker systems constituting the array speaker system 1. The first and second connecting pieces 11 and 12 form a connector 13.

Since the present array speaker system is provided with the connector 13 as described above, two cabinets 1 can be connected with their front surfaces facing each other, as is illustrated in Fig. 2. Therefore, when the system is stored upright, it is stable and requires little storage space. Further, when the two cabinets are connected for storage, the front surfaces, which face each other, are no longer exposed, which can prevent damage to the speakers 2 during transportation.

Fig. 3 is a front view of an example of the connector 13 illustrated in Fig. 1. The second connecting piece 12 is provided with an engaging lug 12a, whereas a U-shaped latch 11a to be engaged with the engaging lug 12a is rotatably provided on the first connecting piece 11. The first connecting piece 11 is further provided with a lock fitting 11b for locking the engagement of the latch 11a with the lug 12a by pulling the latch 11a toward the second connecting piece 12 and pressing the latch 11a against the lug 12a and for unlocking such engagement.

The connector 13 need not be configured as is illustrated in Fig. 3 and various other connectors may be employed instead.

### Embodiment 2

Fig. 4 is an exploded perspective of an array speaker system of Embodiment 2 of the invention of the subject application. In the drawing, the numeral 21 denotes a cabinet longitudinally divided into two, i.e., first element 21a and second element 21b. The first connecting piece 11 is provided on each side surface of the first element 21a, whereas the second connecting piece 12 is

provided on each side surface of the second element 21b, and the first connecting piece 11 and second connecting piece 12 constitute the connector 13, similarly to the connector employed in Embodiment 1. The numeral 22 denotes electrodes provided on the undersurface of the first element 21a and the top surface of the second element 21b to electrically connect the top and bottom speakers 2.